

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 3 1 日
Date of Application:

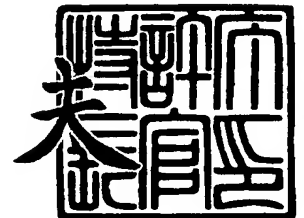
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 2 7 2 1
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 2 2 7 2 1]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 4726009

【提出日】 平成14年 7月31日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 通信装置

【請求項の数】 15

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 齋藤 斉

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087446

【弁理士】

【氏名又は名称】 川久保 新一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009634

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704186

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話機を接続してハンドセットをオフフックした状態で、通信装置側からのダイヤルが可能な通信装置において、

ダイヤル送出中は、上記ハンドセットを、回線から切り離す回線切り離し手段と；

ダイヤル送出の桁間では、上記ハンドセットを回線に接続し、回線電流によって、上記ハンドセットのフック状態を検知するフック状態検出手段と；

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

上記フック状態検出手段は、桁間でハンドセットがオンフック状態であることを判定した場合、次の桁の送出を停止させる停止手段を有する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、

上記フック状態検出手段は、

桁間でハンドセットがオンフック状態であることを検知した場合、次の桁の送出を遅延させる桁送出遅延手段と；

任意に規定するオンフック判定時間だけ、連続してオンフック状態が持続した場合には、ダイヤルを中断するダイヤル中断手段と；

上記オンフック判定時間が経過する前に、オフフック状態に復帰した場合、ダイヤル処理を続行するダイヤル処理続行手段と；

を有する手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 4】 請求項 1～請求項 3 のいずれか 1 項において、

上記フック状態検出手段は、ダイヤル終了前に、ユーザから通信開始指示を受けた場合、上記通信開始指示を受けた以降は、上記桁間でのフック監視を行わない手段であることを特徴とする通信装置。

【請求項 5】 通信装置において、

上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と；

上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第 1 のスイッチ手段と；

上記第 1 のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と；

上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第 2 のスイッチ手段と；

を有し、上記通信装置の通信部によりダイヤル送出する場合には、上記第 1 のスイッチ手段により上記通信装置の通信部と上記電話回線とを接続するとともに、上記第 2 のスイッチ手段により上記電話機と電話回線とを切り離すことを特徴とする通信装置。

【請求項 6】 通信装置において、

上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と；

上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第 1 のスイッチ手段と；

上記第 1 のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と；

上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第 2 のスイッチ手段と；

を有し、上記通信装置の通信部により着信呼が F A X か電話かを判別する場合には、上記第 1 のスイッチ手段により上記通信装置の通信部と上記電話回線とを接続するとともに、上記第 2 のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを接続することを特徴とする通信装置。

【請求項 7】 通信装置において、

上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と；

上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第 1 のスイッチ手段と；

上記電話回線から供給される回線電流を整流する整流手段と；

上記第1のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と；
上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第2のスイッチ手段と；
を有し、

上記整流手段と上記フック検出手段と上記接続手段とは、直列に接続され、
待機状態において、上記第1のスイッチ手段により上記通信装置の通信部と上記電話回線とを切り離すとともに、上記第2のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを上記整流手段を介して接続することで、上記電話回線からの呼び出し信号により上記電話機を鳴動しないようにすることを特徴とする通信装置。

【請求項8】 請求項5において、

ダイヤル送出中は、上記第2のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを切り離し、ダイヤル送手中の桁間では、上記第2のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを接続し、上記フック検出手段によるフック状態を検出することを特徴とする通信装置。

【請求項9】 請求項8において、

上記フック検出手段によって上記電話機のオンフックを検出した場合には、ダイヤル送出を停止することを特徴とする通信装置。

【請求項10】 請求項5～請求項9のいずれか1項において、

上記第2のスイッチ手段は、上記第1のスイッチ手段よりも電話回線側に接続されることを特徴とする通信装置。

【請求項11】 請求項5～請求項10のいずれか1項において、

上記第1のスイッチ手段を介して上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出する第2のフック検出手段と；

上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記第2のフック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第3のスイッチ手段と；
を有し、上記電話機を着信信号に対して鳴動させる鳴動待機状態において、上

記第 1 のスイッチ手段により上記通信装置の通信部と上記電話回線とを切り離すとともに、上記第 2 のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを切り離し、上記第 3 のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを接続し、上記電話回線からの呼び出し信号により上記電話機を鳴動させるようにすることを特徴とする通信装置。

【請求項 12】 請求項 5～請求項 11 のいずれか 1 項において、

通信で回線を使用している状態において、上記第 1 のスイッチ手段により上記通信装置と上記電話回線とを接続するとともに、上記第 2 のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを切り離すことを特徴とする通信装置。

【請求項 13】 請求項 12 において、

通信が終了した場合には、上記第 2 のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを接続し、上記フック検出手段により上記電話機のフック状態を検出することを特徴とする通信装置。

【請求項 14】 通信装置において、

上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と；

上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第 1 のスイッチ手段と；

上記第 1 のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と；

上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第 2 のスイッチ手段と；

上記通信装置の状態を判定する判定手段と；

上記判定手段の判定結果に応じて、上記第 1 のスイッチ手段と、上記第 2 のスイッチ手段とを制御する制御手段と；

を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 15】 請求項 14 において、

上記第 1 のスイッチ手段を介して上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出する第 2 のフック検出手段と；

上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記第 2 のフック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第 3 のスイッチ手段と；
を有し、上記制御手段は、上記判定手段の判定結果に応じて、上記第 1 のスイッチ手段と、上記第 2 のスイッチ手段と、第 3 のスイッチ手段とを制御する手段であることを特徴とする通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電話機を接続可能なファクシミリ等の通信装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 8 は、電話機を接続可能な従来のファクシミリ装置 F S 1 1 に使用されている N C U 2 0 0 を示すブロック図である。

【0 0 0 3】

従来のファクシミリ装置 F S 1 1 に使用されている N C U 2 0 0 は、図 8 に示すように、電話機のオフフックを検出するために、専用の直流電源 1 8 が設けられている。

【0 0 0 4】

つまり、ファクシミリ装置が回線を捕捉している間や、ファクシミリ装置 F S 1 1 が電話機を無鳴動状態にしている間には、電話機の影響を排除するために、電話機を回線から切り離し、この状態においても、電話機のオフフックを検出するために、専用の直流電源 1 8 が設けられている。

【0 0 0 5】

次に、従来のファクシミリ装置 F S 1 1 の動作を説明する。

【0 0 0 6】

通常の待機状態では、C M L リレー 1 2 と H リレー 1 6 とは、いずれも O F F され、端子 T 1 / T 2 に接続されている電話機は、L 1 / L 2 に接続されている

回線と接続されている。したがって、電話機がオフフックされると、回線から電流が流れ、HOOK検知器15の出力信号に基づいて、オフフックを検出することができる。

【0007】

しかし、回線捕捉中は、CMLリレー12がONし、回線からの信号は、トランス13を通して、FAX内部へ導かれるので、無鳴動設定（端子T1/T2に接続されている電話機が、CI信号によって鳴動しないようにする設定）の待機中では、呼び出し信号による電話機の鳴動を押さえるために、Hリレー16をONするので、電話機が回線から切り離され、回線からの電流によってフックを検出することはできない。

【0008】

そこで、ファクシミリ装置FS11では、Hリレー16のON側に、フック検出用の直流電源18を装備し、直流電源18からの電流によってフック状態を検出している。

【0009】

しかし、上記従来のファクシミリ装置FS11において、直流電源18は、通常、電源ユニットに組み込まれ、直流電源18自体が、電源ユニットのコストアップ要因であるという問題がある。また、上記従来のファクシミリ装置FS11において、電源ユニットをNCU（網制御回路部）へ接続するために、ケーブルやコネクタが必要であり、これらを接続する工数等が必要であり、さらに大きなコストアップ要因であるという問題がある。

【0010】

これらのコストアップ要因を排除するために、回線捕捉中や無鳴動設定での待機中にも、回線からの電流を使用して、フック検知を行うための回路が提案されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記従来のファクシミリ装置FS11において、直流電源18は、通

常、電源ユニットに組み込まれ、直流電源 18 自体が、電源ユニットのコストアップとなり、さらに、電源ユニットから NCU（網制御回路部）へ接続するためのコネクタ、それらの接続に要する工数等から大きなコストアップとなるという問題がある。

【0012】

このため、回線捕捉中や無鳴動着信設定（端子 T1 / T2 に接続されている電話機が CI 信号によって鳴動しないようにする設定）での待機中にも、回線からの電流を使用して、フック検知を行うことにより、装置のコストダウンを図ることが大きな目的である。

【0013】

さらに、回線からの電流を使用してフック検知を行うことにより生じる、通信中やダイヤル中の電話機の影響を排除することが本発明の更なる目的である。

【0014】

さらに、通信中やダイヤル中に、電話機の影響を排除しながら電話機のフックを検出し、ダイヤル動作の途中放棄を確実に検出することが更なる目的である。

【0015】

さらに、本発明は、フック検知専用の直流電源を有しない通信装置において、オフフックダイヤル中のフック状態を確実に検知することができ、また、電話機をオフフックした状態で、FAX 側からダイヤルし、電話番号の入力ミスに気が付き、電話機をオンフック、オフフックした後に、正しい電話番号を入力した場合に、誤ダイヤルを排除することができる通信装置を提供することを目的とするものである。

【0016】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、電話機を接続してハンドセットをオフフックした状態で、通信装置側からのダイヤルが可能な通信装置において、ダイヤル送出中は、上記ハンドセットを、回線から切り離す回線切り離し手段と、ダイヤル送出の桁間では、上記ハンドセットを回線に接続し、回線電流によって、上記ハンドセッ

トのフック状態を検知するフック状態検出手段とを有することを特徴とする通信装置である。

【0017】

請求項5記載の発明は、通信装置において、上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と、上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第1のスイッチ手段と、上記第1のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と、上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第2のスイッチ手段とを有し、上記通信装置の通信部によりダイヤル送出する場合には、上記第1のスイッチ手段により上記通信装置の通信部と上記電話回線とを接続するとともに、上記第2のスイッチ手段により上記電話機と電話回線とを切り離すことを特徴とする通信装置である。

【0018】

請求項6記載の発明は、通信装置において、上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と、上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第1のスイッチ手段と、上記第1のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と、上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第2のスイッチ手段とを有し、上記通信装置の通信部により着信呼がFAXか電話かを判別する場合には、上記第1のスイッチ手段により上記通信装置の通信部と上記電話回線とを接続するとともに、上記第2のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを接続することを特徴とする通信装置である。

【0019】

請求項7記載の発明は、通信装置において、上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と、上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第1のスイッチ手段と、上記電話回線から供給される回線電流を整流する整流手段と、上記第1のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、

上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と、上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第2のスイッチ手段とを有し、上記整流手段と上記フック検出手段と上記接続手段とは、直列に接続され、待機状態において、上記第1のスイッチ手段により上記通信装置の通信部と上記電話回線とを切り離すとともに、上記第2のスイッチ手段により上記電話機と上記電話回線とを上記整流手段を介して接続することで、上記電話回線からの呼び出し信号により上記電話機を鳴動しないようにすることを特徴とする通信装置である。

【0020】

請求項14記載の発明は、通信装置において、上記通信装置を介して電話機を接続する接続手段と、上記通信装置の通信部と上記電話機とを切り換えて電話回線を接続する第1のスイッチ手段と、上記第1のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と、上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに、上記電話回線の電流が流れることを可能にする第2のスイッチ手段と、上記通信装置の状態を判定する判定手段と、上記判定手段の判定結果に応じて、上記第1のスイッチ手段と、上記第2のスイッチ手段とを制御する制御手段とを有することを特徴とする通信装置である。

【0021】

【発明の実施の形態および実施例】

図1は、本発明の一実施例であるファクシミリ装置FS1に使用されているNCU100を示すブロック図である。

【0022】

上記実施例では、ファクシミリ装置について説明するが、電話機を接続可能な通信装置であれば、ファクシミリ装置以外の通信装置に上記実施例を適用するようにしてもよい。

【0023】

L1/L2は電話回線を接続するための端子であり、T1/T2はファクシミリ装置FS1に電話機または電話機のハンドセット等の通信装置を接続するための端子である。

【0024】

NCU100は、ファクシミリ装置FS1に使用される網制御回路であり、ダイオードブリッジ1と、Pリレー2と、CMLリレー3と、トランス4と、2-4線変換回路5と、HOOK検知器6、8と、Hリレー7と、H検知リレー9と、CI検出回路10とを有する。

【0025】

ダイオードブリッジ1は、端子L1/L2に接続される電話回線からの信号を整流し、H検知リレー9に接続するダイオードブリッジである。ブリッジ1によって、回線からの信号が、直流電圧に変換されるので、電話回線が電話機へ接続されても、呼び出し信号によって電話機が鳴動することはない。また、ダイオードブリッジ1は、CMLリレー3より電話回線の端子L1/L2に近い位置にあるので、CMLリレー3がオフ状態（ファクシミリ装置FS1と電話回線が切断されている状態）であっても電話機がオフフックされた場合、確実に回線電流によってそれを検出できる。

【0026】

Pリレー2は、ダイヤルパルスを送出するリレーである。CMLリレー3は、回線を捕捉、または切断するリレーである。トランス4は、直流ループを生成し、回線を捕捉し、また、交流成分を取り込むトランスである。

【0027】

2-4線変換回路5は、トランス4を通して受信した信号を、2線-4線変換する回路であり、この2-4線変換回路5を介して、ファクシミリ装置FS1内に存在し、図示しないモデムと回線との間で信号の送受が可能である。

【0028】

フック検知器6は、CMLリレー3とHリレー7とがいずれもOFFであるときに、フック状態を検知するフック検知器である。フック検知器6は、電話回線L1/L2からの電流を使用して、フック検知を行う。この構成においては、フ

ック検知器 6 に回線電流が流れることによって、端子 T 1 / T 2 に接続されている電話機のオフフックを検知できる。

【0029】

Hリレー 7 は、T 1 / T 2 に接続される電話機を、CMLリレー 3 経由で、回線に接続するか、H検知リレー 9 経由で、回線に接続するかを切り替えるリレーである。

【0030】

フック検知器 8 は、Hリレー 7 と H検知リレー 9 とが ON であるときに、フックの検知を行うフック検知器である。フック検知器 8 は、電話回線 L 1 / L 2 からの電流を使用して、フック検知を行う。この構成においては、フック検知器 8 に回線電流が流れることによって、端子 T 1 / T 2 に接続されている電話機のオフフックを検知できる。

【0031】

H検知リレー 9 は、ダイオードブリッジ 1 を経由した信号を、Hリレー 7 に接続するリレーである。H検知リレー 9 は、Hリレー 7 がオフのときにフック検知器 8 によるフック検知を行うかどうかを切り換えるリレーである。H検知リレー 9 がオフの場合は、回線フック検知器 8 によるフック検知は行われない。

【0032】

C I 検出回路 10 は、回線からの呼び出し信号を検出する検出回路である。

【0033】

NCU 100 は、図 8 に示す直流電源 18 に代えて、ダイオードブリッジ 1 と H検知リレー 9 とを有し、L 1 / L 2 端子からの電流を、ダイオードブリッジ 1 と H検知リレー 9 とを介して、Hリレーの ON 側に供給する。

【0034】

この構成によって後述する通り、呼び出し信号が来ても、端子 T 1 / T 2 に接続されている電話機は、鳴動することがない。

【0035】

図 2 は、本発明の一実施例に係るファクシミリ装置 F S 1 の構成を示すブロック図である。

【0036】

図2において、NCU100は図1に示すNCU100と同一である。

【0037】

CPU101は、システム制御部であり、装置全体を制御する。ROM102は、CPU101の制御プログラムを格納するものである。RAM103は、SRAM等で構成され、プログラム制御変数等を格納するためのものである。また、オペレータが登録した送信宛先電話番号や電子メールアドレス、各種設定値、装置の管理データ類、各種ワーク用バッファもRAM103に格納されるものである。

【0038】

蓄積メモリ104は、DRAM等で構成され、画像データを蓄積するものである。外部表示部105は、LCD、LED等で構成され、ユーザに表示通知するためのものである。スピーカ106は、音声によってユーザに通知、警告をしたり、PSTN回線112を通して送受する信号音をモニタしたりするものであり、スピーカをオンオフするためのスピーカ制御部を内蔵している。

【0039】

MODEM107は、ファクシミリの送受信信号の変復調を行うものであり、選択信号（トーンダイヤラ）を生成する機能も有する。また、MODEM107により通信部を構成している（必要に応じてCPU101、ROM101、RAM103、蓄積メモリ104等を通信部に加えてもよい）。パルスダイヤルについては、図1に示すPリレーで発生する。

【0040】

NCU100は、選択信号（ダイヤルパルスまたはトーンダイヤラ）をPSTN回線（アナログ公衆回線網）112に送出する機能を有し、呼び出し信号の検出による自動着信動作も行う。さらに、NCU100は、図1に示すT1/T2端子によって電話機117（電話機のハンドセットでもよい）を接続する。NCU101は、検知された呼び出し信号、フック検知信号に応じて、CPU101の指示により各種リレーのオン／オフを行う。

【0041】

リレー制御部 108 は、図 1 に示す各種リレーを制御する。109 は CML リレーを駆動する CML リレー駆動部であり、110 は H リレーを駆動する H リレー駆動部であり、111 は H 検知リレーを駆動する H 検知リレー駆動部であり、113 はダイヤルパルスが発生する P リレーを駆動する P リレー駆動部である。

【0042】

画像処理部 114 は、読み取られた画像データに補正処理を施して高精細な画像データを出力するものである。スキャナ 115 は、CS イメージセンサ、原稿搬送機構などで構成され、原稿を光学的に読み取って電氣的な画像データに変換するものである。操作部 116 は、キーボード、タッチパネル等で構成され、オペレータが各種入力操作を行うためのものである。ここでは、ダイヤルするための操作部のほかに、鳴動待機状態、無鳴動待機状態、着信時のモードとして F/T 切換モード、自動受信モード、主導受信モードなどの設定が可能である。

【0043】

プリンタフォーマッタ 118 は、PC やワークステーションなど外部機器からのファイルデータのプリントを行う際に、プリンタ記述言語を解析し、画像データに変換するものである。プリンタ 119 は、受信画像やファイルデータを記録紙に記録する装置である。

【0044】

次に、NCU 100 の使用法を簡単に説明する。

【0045】

以下の動作は、CPU 101 が ROM 102 に格納されたプログラムを実行することで行われる。CPU 101 は、リレー制御部 108 を介して、CML リレー駆動部 109、H リレー駆動部 110、H 検知リレー駆動部 111 を制御することによって、CML リレー、H リレー、H 検知リレー、P リレーのオンオフ制御を行う。

【0046】

図 3、4 は、NCU 100 における各種リレーの制御動作を示すフローチャートである。

【0047】

CPU101は鳴動待機状態が設定されているか判断し(S201)、鳴動設定の待機状態が設定されている場合は、待機状態においてCMLリレー3とHリレー7とをいずれもOFFにする(図1に示すCMLリレー3とHリレー7の状態)(S202)。よって、L1/L2に接続されている回線は、端子T1/T2に接続されている電話機と直結され、回線から呼び出し信号がくれば(S205)、電話機117は鳴動し、手動着信であり(S206)、その電話機をオフフックすれば(S207)、CMLリレーをOFFにしたまま、HリレーをOFFにし、H検知リレーをOFFし(S208)、通話が可能になる。電話機のフック状態は、HOOK検知器6で監視される。通話終了を検出すると(S209)、各リレーを初期化して終了する(S210)。

【0048】

次に、無鳴動待機状態が設定されているか判断し(S203)、無鳴動の待機状態が設定されている場合は、待機状態ではCMLリレー3はOFF、Hリレー7、H検知リレー9をONにする(Hリレー7の状態はHOOK検知器8、H検知リレー9に接続されている状態、H検知リレー9はダイオードブリッジ1と接続されている状態)(S204)。電話機は、ダイオードブリッジ1とH検知リレー9とを介して、回線と接続される。

【0049】

この回路構成では、ダイオードブリッジ1を介することによって、回線からの信号が整流され、直流が出力される。よって、回線からの呼び出し信号があると、電話機117が鳴動しないが、HOOK検知器8によって、電話機117のフック状態を知ることができる。ユーザが電話機をオフフックしたことをCPU101が検知した場合は、CMLリレー3、Hリレー7をOFF、H検知リレーをOFFにし、回線と電話機とを接続する。

【0050】

ここで、無鳴動待機状態は、F/T切換モードや自動受信モードで設定でき、手動着信のモードでは設定できない。

【0051】

次に、手動着信モードでない場合、FAX/TELモード(着信した呼がFA

Xか電話かを判別し、電話の場合は電話機のオフフックを促し、FAXの場合は自動的にFAX受信を行うモード)かどうか判定する(S211)。

【0052】

CMLリレー3をONし回線を捕捉し、Hリレー7とH検知リレー9をいずれもONにする(S212)。電話機には、ダイオードブリッジ1経由で給電が行われている。よって、CPU101は、フック検知器8によってフックの検知は可能であるが(S213)、電話機が回線へ与える影響はゼロでは無い。ここで、オフフックが検出されると、CMLリレー3、Hリレー7をOFFにし、H検知リレー9をOFFし、通話へ移行し、通話が終了すると(S215)、各リレーを初期化して終了する(S216)。オフフックが検出されずにCNG信号を検出した場合(S217)、Hリレー7をONにし、H検知リレー9をOFFにし(S218)、通信へ移行する。

【0053】

ここで、通信時には、H検知リレー9をOFFにするので、電話機の影響を確実に排除することができる。

【0054】

F/T切換モードでない場合、即ち自動受信の場合(通信等で回線を使用していると判断した場合)、CMLリレー3をONにし回線を捕捉し、Hリレー7をONにし、H検知リレー9をOFFし(S219)、ダイオードブリッジ1経由での給電も行わないように、上記の各種リレー制御部を制御する。よって、電話機117の通信に対する影響を完全に排除することができるが、逆に、電話機のフック状況を知ることができない。

【0055】

しかし、上記のように、通信中にフックを検出することができなくても、それは重要ではない。何故なら、フック検知を必要とするのは、通信終了時点(S220)で、端子T1/T2に接続されている電話機が無意味にオフフックされている場合に(S222)、オフフック警告を行う(S223)程度であるからである。そのため、通信が終了したと判断した時点で、H検知リレー9をONにするようにH検知リレー駆動部111を制御し(S221)、フック状態を検知す

るようにすれば足りるためである。電話機がオンフックされると（S 2 2 2）、ステップ S 2 1 6 の処理を行う。

【 0 0 5 6 】

また、F A X 通信のための自動発呼すると判断した場合（2 2 4）、C M L リレー 3 を O N にして回線を捕捉し、H リレー 7 を O N にし電話機を回線から切り離し、H 検知リレー 9 を O F F にし（S 2 2 5）、ダイオードブリッジ 1 経由での給電も行わないようにする。この後、ダイヤル信号が送出されるが、これもフックを検知する必要がないので、C P U 1 0 1 は、フック検知を行わない。ここで、フック検知しないのは、端子 T 1 / T 2 に接続されている電話機をオンフックすることによって、ダイヤリング動作を途中で放棄することはないからである。

【 0 0 5 7 】

しかし、T 1 / T 2 に接続されている電話機をオフフックした状態で、F A X 側からダイヤルし（S 2 2 6）、電話番号を入力した後に入力ミスに気が付いた場合、ユーザは一旦、電話機を戻した後に、再びオフフックし、正しい電話番号を入力する。しかし、上記の構成では、ダイヤル中に T 1 / T 2 に接続されている電話機のフック状態を検出できないので、装置側の C P U 1 0 1 はオンフックされたことに気づかない。このため、入力ミスした電話番号を F A X 側からダイヤルし、これに続けて、ユーザが入力し直した電話番号を F A X 側からダイヤルする。

【 0 0 5 8 】

そして、交換機は、最初にダイヤルした電話番号に接続するので、ユーザがダイヤルし直したにもかかわらず、最初にダイヤルした電話番号へ、電話機が接続されるという問題がある。

【 0 0 5 9 】

次に、上記実施例におけるオフフックダイヤル動作について説明する。

【 0 0 6 0 】

図 5 は、上記実施例におけるオフフックダイヤル動作を示すフローチャートである。この動作は、C P U 1 0 1 によって R O M 1 0 2 に格納されたプログラム

を読み出して実行される。CPU101は、リレー制御部108を介して、CMLリレー駆動部109、Hリレー駆動部110、H検知リレー駆動部111を制御することによって、CMLリレー、Hリレー、H検知リレー、Pリレーのオンオフ制御を行っている。

【0061】

CPU101が電話機117のフック状態を検出し、かつ操作部116の操作によってオフフックダイヤル開始されると判断した場合に、S301では、リレーの初期設定を行う。ここでは、CMLリレー3をONにし、回線を捕捉させ、Pリレー2をOFFとし、信号が通過可能な状態とし、Hリレー7をONとし、電話機を回線から切り離し、H検知リレー9をOFFとし、ダイオードブリッジ1経由での接続も行われない状態に設定する。

【0062】

S302では、1桁分のダイヤルを行う。ダイヤルの送出方法は、公知であるので詳述しないが、DTMFの場合には、モデム107からDTMF信号の送出を行い、パルスの場合には、Pリレー2をONしてから、CMLリレー3をOFFし、トランス4の影響を排除した上で、Pリレー2をOFF/ONし、パルス生成する。所望の数のパルス生成した後は、CMLリレー3をONした上で、Pリレー2をOFFし、1桁分のダイヤルの送出を終了する。

【0063】

図6は、上記実施例の動作を示すタイミングチャートである。

【0064】

S303では、全ての桁のダイヤルを終了したか否かをチェックし、全ての桁のダイヤルを終了していれば、ダイヤル処理を終了し、まだ残りの桁をダイヤルしていなければ、ステップS304へ進む。

【0065】

S304では、オフフックダイヤルであるか否かをチェックする。オフフックダイヤル以外では、フック検知が不要であるのでフック検知を行わず、S306では、桁間ポーズ時間だけウェイトした後に、ステップS302に戻り、ダイヤルを続行する。ここで、オフフックダイヤル以外ではフック検知が不要である理

由は、不図示のストップキーの押下やフックキー等のキー操作を検出することによって、ダイヤルの途中放棄を検出するためである。

【0066】

S304で、オフフックダイヤルであると判断されると、S305では、通信開始指示を受けているか否かをチェックする。本実施例では、ユーザがスタートキーを押下すると、通信開始指示を受けていると判断する。通信開始の指示を受けている場合、以後、ダイヤル送動作の中止は、操作部116の不図示のストップキーによって行うので、電話機のフックを検知しない。このため、S306では、桁間ポーズ時間だけウェイトし、その後、ステップS302に戻り、ダイヤルを続行する。

【0067】

S305で、通信開始の指示を受けていないことを判断すると、S307では、H検知リレー9をONし、フックを検知することができる状態にし、S308では、規定の桁間ポーズ時間だけウェイトし、その後、S309では、HOOK1信号をチェックする。ここで、オフフック状態であれば、S310では、H検知リレー9をOFFし、S302に戻り、ダイヤルを続行する。

【0068】

S309で、オンフック状態であると判断すると、S311では、任意の時間だけウェイトする。本実施例では、この任意の時間が500msであるとする。S312では、オンフックが確定したか否かをチェックする。本実施例では、フックの判定を、ダイヤルとは別タスクで実行し、ダイヤルの実行タスクでは、判定結果を参照し、制御する。フックの判定方法については、後述する。

【0069】

S312では、オンフックが確定していると判断すると、ダイヤル処理を終了し、オンフックが認定されていないと判断すると、S309に戻り、再びHOOK1信号をチェックする。以後、オンフックが確定するか、HOOK1信号がオフフック状態に戻るまで、S309～S312のループを繰り返す。

【0070】

以上が、上記実施例におけるダイヤル処理の動作である。

【0071】

次に、上記実施例におけるフック判定処理について説明する。

【0072】

図7は、上記実施例におけるフック判定処理動作のフローチャートである。この動作は、CPU101によってROM102に格納されたプログラムを読み出すことで実行される。

【0073】

フック判定処理は、1ms周期の周期タスクで行われ、処理の開始以前に変数の初期化が行われている。

【0074】

本実施例で使用する変数は、フック結果を格納する変数Resultと、オンフックを認定するONタイマと、オフフックを認定するOFFタイマとであり、変数Resultは、ONで初期化され、ONタイマは、2200で初期化され、OFFタイマは、200で初期化される。つまり、1ms周期で本処理を実施するので、オンフックの認定を、2.2sで実行し、オフフックの認定を、0.2sで実行する。

【0075】

まず、S401では、Hリレー7がONであるか否かをチェックし、ONである場合、S402では、H検知リレー9がONであるか否かをチェックする。H検知リレー9がONであれば、回線から、ダイオードブリッジ1→H検知リレー9→Hリレー7の経路で、電話機に給電され、HOOK検知器8がフックを検知することができる。よって、S404では、HOOK1信号を読み取り、ステップS406へ進む。

【0076】

S402で、H検知リレー9がOFFであることを検出すると、フック検知を行うことが不可能であるので、フック判定処理を終了する。このときに、フック結果等の変数が更新されないため、フック検知が可能であったときの結果を引き継ぐ。

【0077】

S401で、Hリレー7がOFFであると、S403では、CMLリレー3がOFFであるか否かをチェックし、CMLリレー3がOFFであれば、回線から、CMLリレー3→Hリレー7の経路で、電話機に給電されるので、HOOK検出器6で検出することができる。

【0078】

よって、S405では、HOOK2信号を読み取り、ステップS406へ進む。S403では、CMLリレー3がONであることを検出すれば、フック検知は不可能であるので、フック判定処理を終了し、このときに、フック結果等の変数が更新されないで、フック検知が可能であったときの結果を引き継ぐ。

【0079】

S406では、ステップS404またはS405で読み取ったフック結果が、ONであるかOFFであるかを判断する。フック結果がONであれば、S407では、前回の読み取り結果が、ONであるか否かをチェックする。前回もONであれば、S410では、ONタイマの値をチェックし、ONタイマの値が0よりも大きければ、S413では、1だけ減算する。S415では、減算結果が0であるか否かをチェックし、減算結果が0であれば、S417では、変数ResultにONを書き込む。

【0080】

S410では、ONタイマの値が0であれば、変数Resultには、既にONが書き込まれているので、以降の処理を行わずに、終了する。S415では、ONタイマの値が0よりも大きければ、認定途中であるので、変数Resultを更新せずに、処理を終了する。

【0081】

また、S407では、前回がONでなければ、今回、OFFからONへ変わったので、ONの検定を開始するために、S409では、ONタイマに初期値の2200を書き込んで処理を終了する。

【0082】

上記のようにして、HOOK1信号またはHOOK2信号の結果が、OFFからONに変わってから2200msの間に、ONが継続したときにのみ、オンフ

ックであると認定し、変数ResultがONに更新される。それ以外のケースでは、変数Resultを更新しない。

【0083】

上記と同様に、オフフックの認定は、S406でOFFであると判定されると、S408では、前回の読み取り結果がOFFであったか否かをチェックし、前回はOFFであれば、S411では、OFFタイマをチェックし、OFFタイマの値が0よりも大きければ、S414では、1だけ減算する。

【0084】

そして、S416では、減算結果が0であれば、S418では、変数Resultに、OFFを書き込む。S411では、OFFタイマの値が0であると判定されると、変数ResultにOFFが既に関き込まれているので、以降の処理を行わずに、終了する。

【0085】

S416では、OFFタイマの値が0よりも大きいと判断すると、認定途中であるので、変数Resultを更新せずに、処理を終了する。

【0086】

また、S408で、前回はOFFでないと判断されると、今回、ONからOFFに変わったので、OFFの検定を開始するために、S412では、OFFタイマに初期値の200を書き込み、処理を終了する。

【0087】

以上の動作がフック判定処理である。

【0088】

図5に示すダイヤル処理フローのS312において、変数Resultを読み取り、ダイヤル終了の可否を判断する。

【0089】

上記実施例によれば、オフフックダイヤルでは、ダイヤル送出中は、H検知リレーをOFFにし、電話機の影響を排除するとともに、ダイヤルの桁間ではH検知リレーをONし、電話機のフック状態が検出可能である。

【0090】

また、ダイヤルの桁間時間はごく短いので、オンフックを確実に判断することが困難である。たとえば、NTTの技術資料によれば、切断信号の分別時間は、フッキング非許容時で、0.3 s 以上、フッキング許容時には、2.2 s 以上であるが、DTMFの場合の桁間ポーズ時間は、数十～百数十ms 程度にすぎないし、パルスダイヤルでも数百ms 程度である。

【0091】

そこで、上記実施例では、ダイヤルの桁間でオンフック状態を検出した場合に、次の桁の送出を遅延させることによって、十分なフック検出時間を稼ぎ、フック検出の精度を向上するようにしている。

【0092】

また、オフフック状態でダイヤル入力後に、ユーザが、スタートキー押下等でFAX送信を指示した場合、通常、ユーザは直ちに電話機を戻すので、ダイヤルが途中で終了し、FAX送信が行われなくなる可能性がある。そこで、上記実施例では、ユーザから送信開始の指示を受けた場合には、桁間でのフック検出をしないようにすることによって、さらに実用性を高めている。

【0093】

【発明の効果】

本発明によれば、回線からの電流を使用して、フック検知を行うようにすることで、低コストの装置を提供できるという顕著な効果を奏する。

【0094】

また、本発明によれば、通信時やダイヤル送出時に、電話機の通信に対する影響を完全に排除することができるという効果を奏する。

【0095】

請求項1～4記載の発明によれば、フック検知専用の直流電源を有しないファクシミリ装置において、オフフックダイヤル中のフック状態を確実に検知することができ、また、電話機をオフフックした状態で、FAX側からダイヤルし、電話番号の入力ミスに気が付き、電話機をオンフック、オフフックした後に、正しい電話番号を入力した場合に、誤ダイヤルを排除することができるという効果を

奏する。

【0096】

請求項5記載の発明によれば、ダイヤル送出時の電話機の通信に対する影響を完全に排除することができるという効果を奏する。

【0097】

請求項6記載の発明によれば、着信呼が電話かファクシミリかを判断する場合に、電話機がオフフックされた場合、回線電流によりフック検知を行う場合でも確実にそれを検出できるという効果を奏する。

【0098】

請求項7記載の発明によれば、無鳴動着信が設定されている場合、着信信号を整流することで電話機を鳴動させることなく着信ができるとともに、電話機がオフフックされた場合、回線電流によりフック検知を行う場合でも確実にそれを検出できるという効果を奏する。

【0099】

請求項8、9記載の発明によれば、回線電流によりフック検知を行う場合でもオフフックダイヤル中のフック状態を確実に検知することができる。また、電話機をオフフックした状態で、通信装置側からダイヤルし、電話番号の入力ミスに気が付いた場合に、確実に誤ダイヤルを排除することができるという効果を奏する。

【0100】

請求項10記載の発明によれば、第2のスイッチ手段を第1のスイッチ手段よりも回線側に配置することによって、第1のスイッチ手段のON/OFFの影響を受けずに確実にフック検出手段に給電できるという効果を奏する。

【0101】

請求項11記載の発明によれば、第2のフック検出手段、第3のスイッチ手段によって、回線電流によりフック検知を行う場合でも鳴動着信にも対応できるという効果を奏する。

【0102】

請求項12記載の発明によれば、通信中に、電話機の通信に対する影響を完全

に排除することができるという効果を奏する。

【0103】

請求項13記載の発明によれば、回線電流によりフック検知を行う場合でも通信終了後の回線捕捉が検出できるので、電話機のハンドセットが誤ってはずれた場合の無駄な回線を防止できるという効果を奏する。

【0104】

請求項14、15記載の発明によれば、回線からの電流を使用して、フック検知を行うようにすることによって、低コストの装置を提供できるという顕著な効果を奏する。また、通信時やダイヤル送出時に、電話機の通信に対する影響を完全に排除することができるという効果を奏する。着信呼が電話かファクシミリかを判断する場合に、電話機がオフフックされた場合、回線電流によりフック検知を行う場合でも確実にそれを検出できるという効果を奏する。無鳴動着信が設定されている場合、電話機を鳴動させることなく着信ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施例であるファクシミリ装置FS1に使用されているNCU100を示すブロック図である。

【図2】

本発明の一実施例であるファクシミリ装置FS1の構成を示すブロック図である。

【図3】

各種リレーの制御動作を示すフローチャートである。

【図4】

各種リレーの制御動作を示すフローチャートである。

【図5】

上記実施例におけるオフフックダイヤル動作を示すフローチャートである。

【図6】

上記実施例の動作を示すタイミングチャートである。

【図 7】

上記実施例におけるフック判定処理動作のフローチャートである。

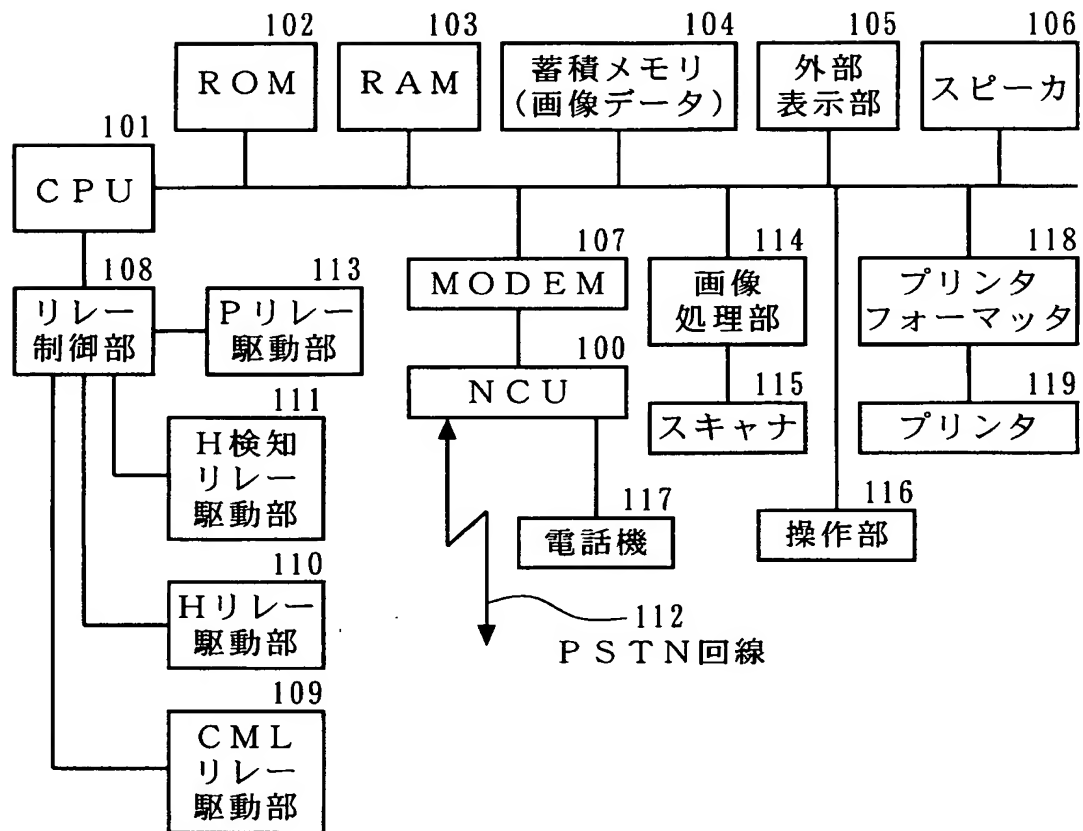
【図 8】

電話機を接続可能な従来のファクシミリ装置 F S 1 1 に使用されている N C U 2 0 0 を示すブロック図である。

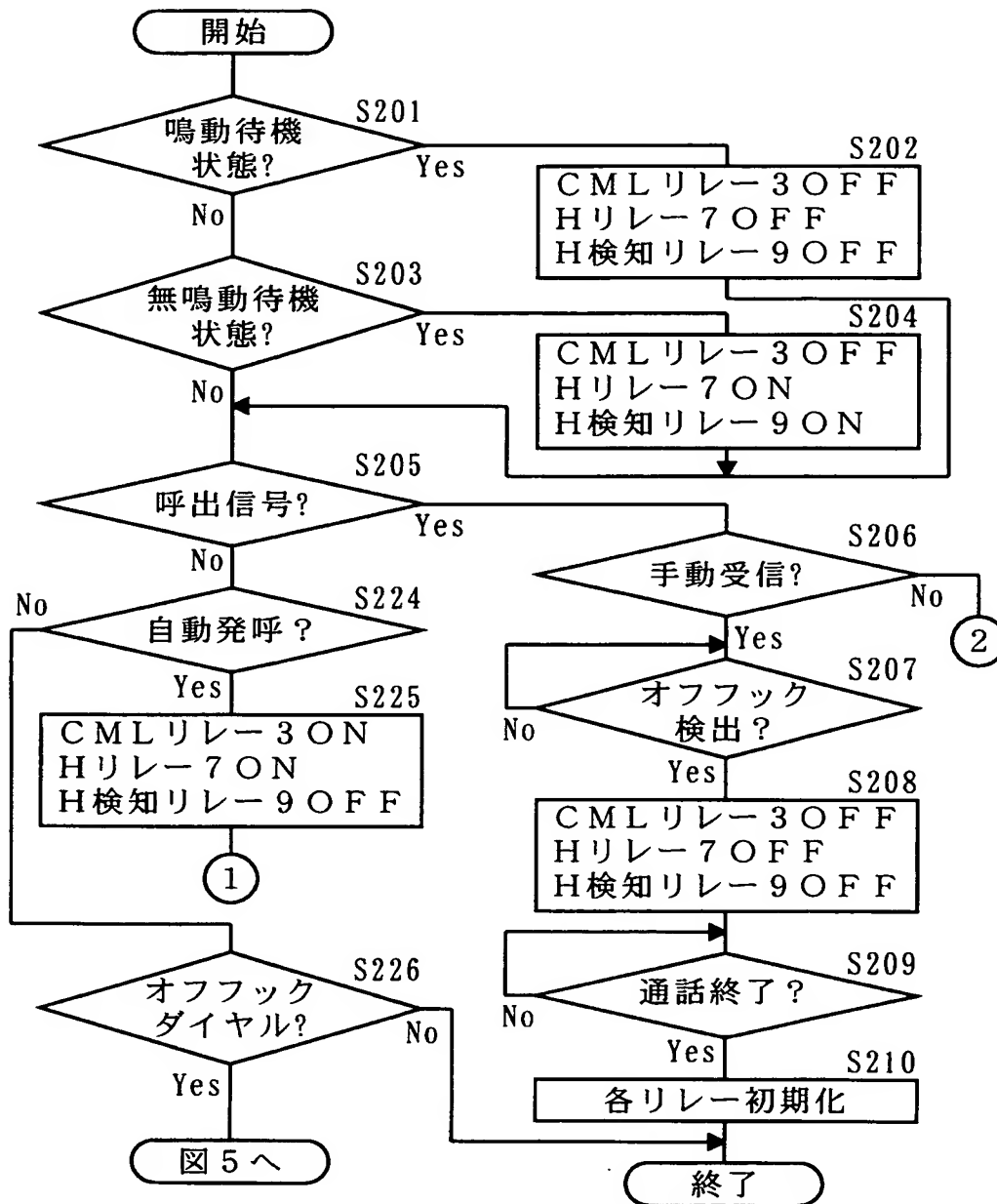
【符号の説明】

- 1 0 0 … 実施例のファクシミリ装置 F S 1 に使用されている N C U、
- F S 1 … ファクシミリ装置、
- 1 … ダイオードブリッジ、
- 2 … P リレー、
- 3 … C M L リレー、
- 4 … トランス、
- 5 … 2 - 4 線変換回路、
- 6、8 … H O O K 検知器、
- 7 … H リレー、
- 9 … H 検知リレー、
- 1 0 … C I 検出回路。

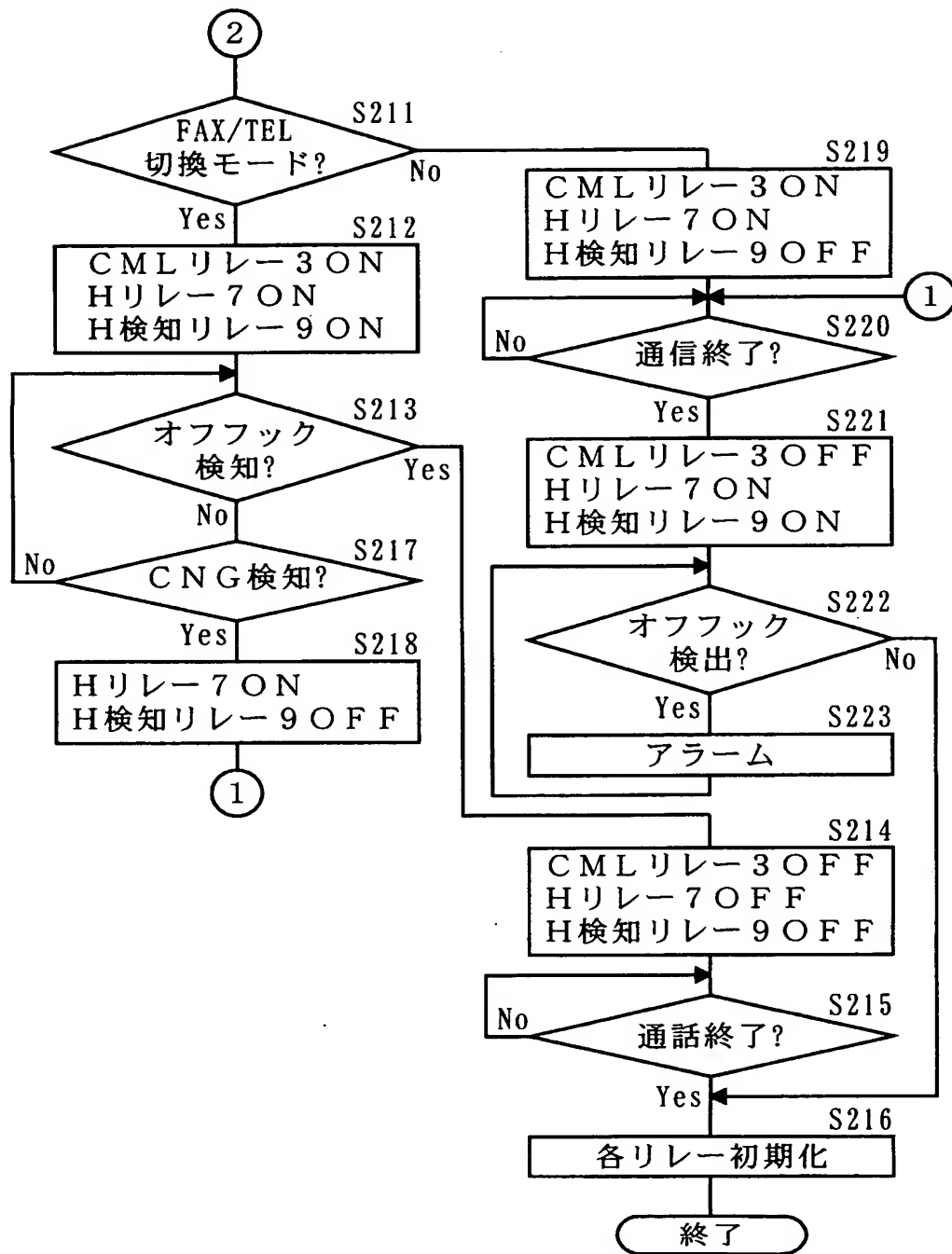
【図 2】

F S 1 : ファクシミリ装置

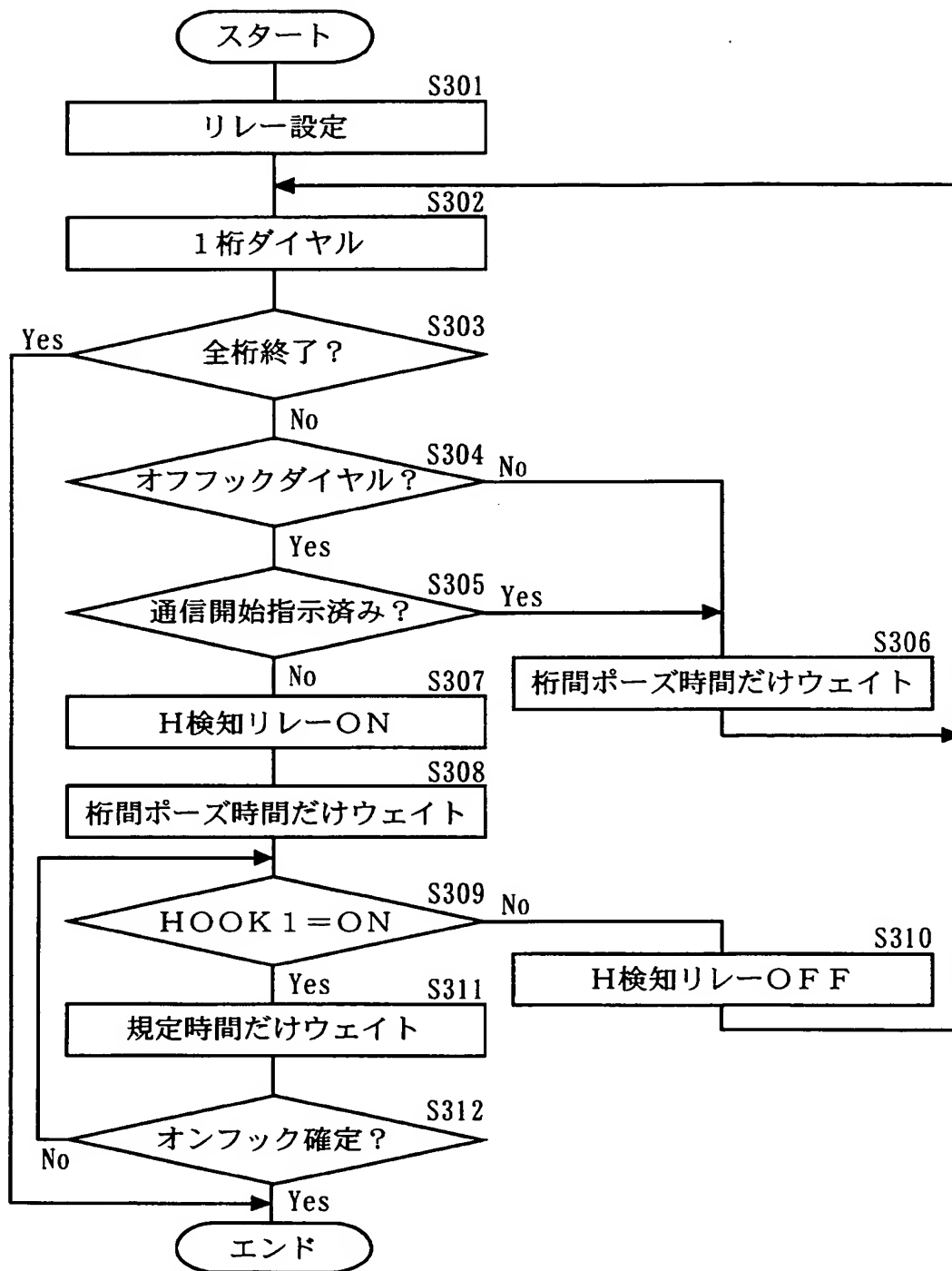
【図 3】



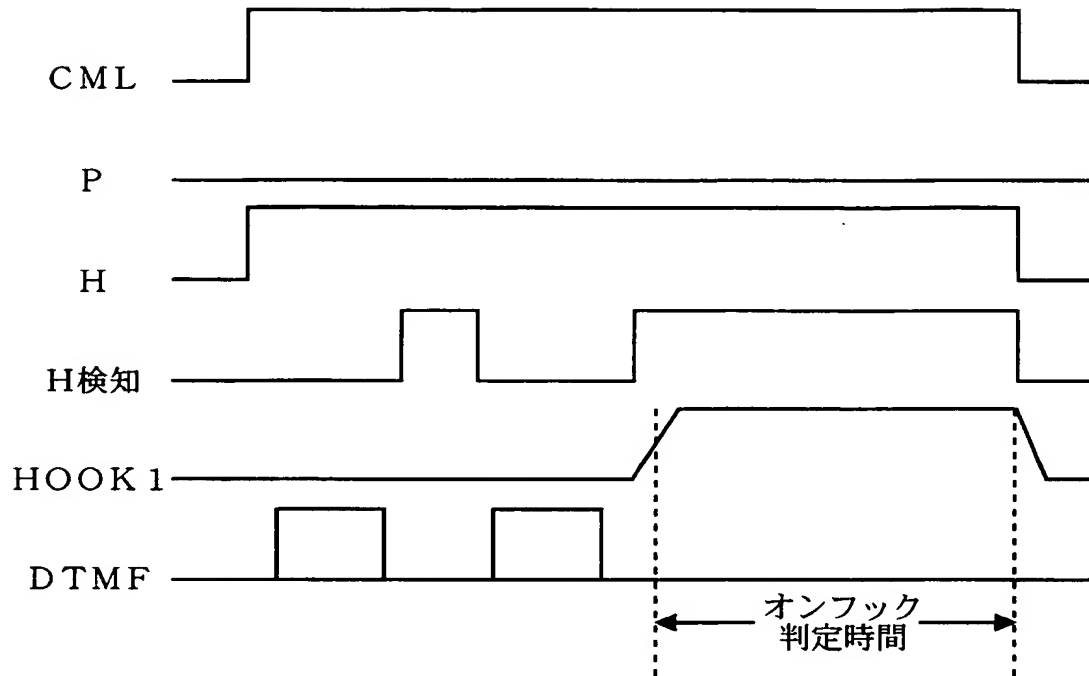
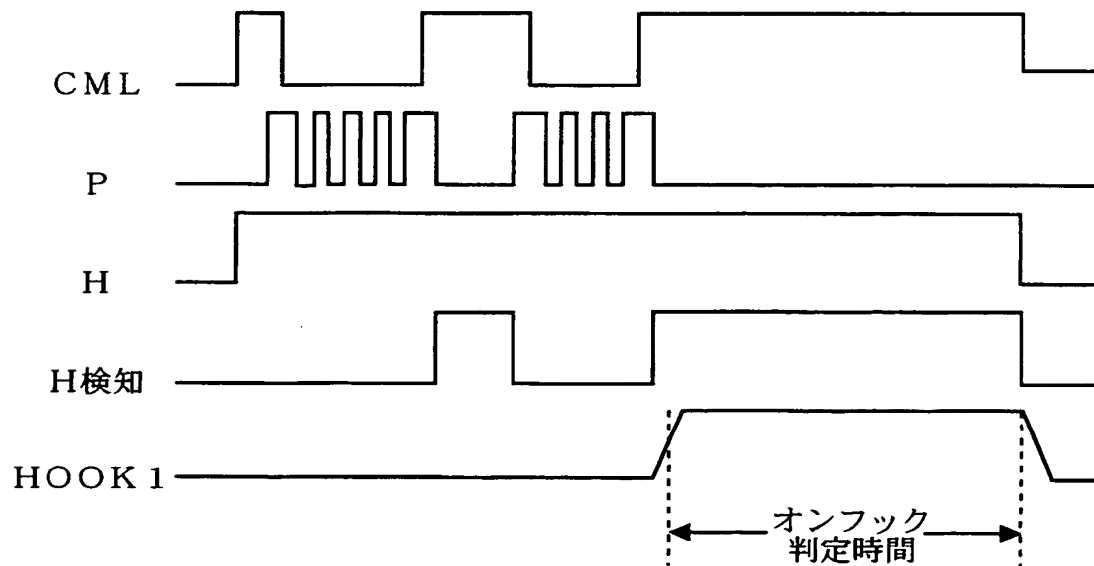
【図 4】



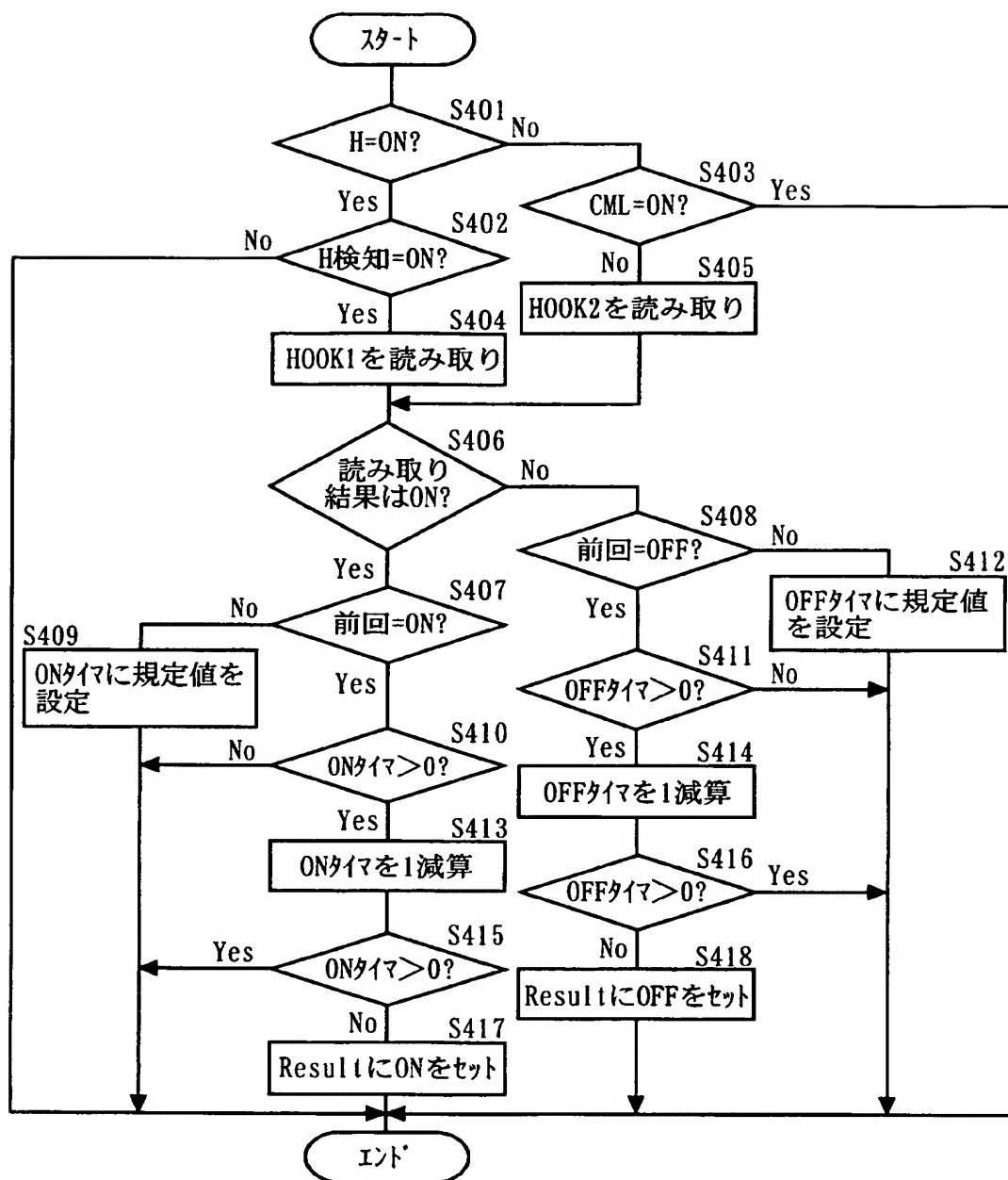
【図 5】



【図 6】

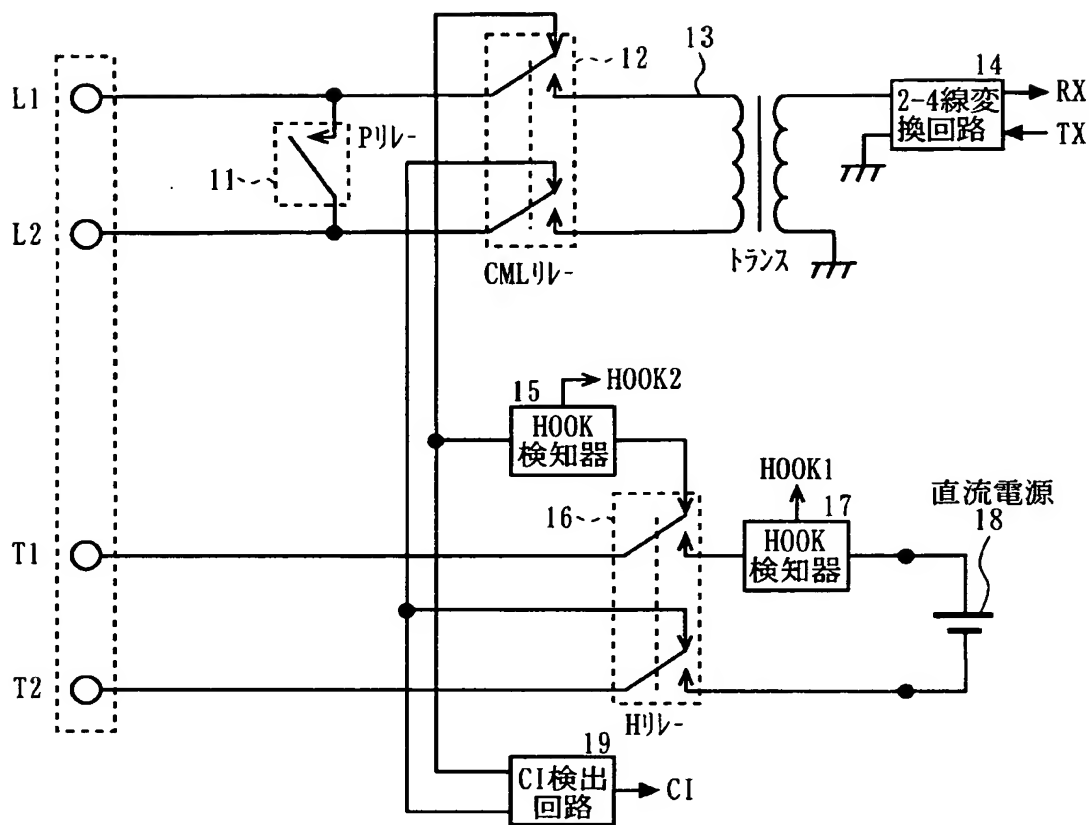
DTMF の場合パルスダイヤルの場合

【図 7】



【図 8】

200: 従来のファクシミリ装置FS11に使用されているNCU



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 フック検知用の直流電源をなくし、電話回線からの電流を使用して、フック検知を行うようにすることで、低コストの装置を提供し、このため、無鳴動着信設定での待機中にも、回線捕捉中や回線からの電流を使用して、フック検知を行い、ダイヤル送出中には電話機の影響をなくし、ダイヤル動作の途中放棄を確実に検出することを目的とする。

【解決手段】 通信装置の通信部と上記電話機を切り換えて電話回線を接続する第 1 のスイッチ手段と、第 1 のスイッチ手段を介さずに上記電話回線に接続され、上記電話回線から供給される電流により上記電話機のフック状態を検出するフック検出手段と、上記電話機がオフフックされた場合に、上記電話機と上記フック検出手段とに上記電話回線の電流が流れることを可能にする第 2 のスイッチ手段を有し、装置の状態を検出して第 1 のスイッチ手段、第 2 のスイッチ手段の状態を切り換える。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 2 2 7 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社